

Reference 3

Japanese Patent Public Disclosure No. 153058/1980

Date of Public Disclosure: November 28, 1980

Application No. 50444/1979

Application Date: April 24, 1979

Inventor: Akihiko Itoh

Applicant: Fujitsu Limited

Title: Sector File Control System

Claim:

A sector file control system comprising a channel, an input-output control unit for controlling devices in accordance with an indication from said channel, and sector file devices, each device being connected to said input-output control unit wherein said channel provides a read/write indication by a sector unity of said devices, said input-output unit comprises a plurality of unity sector file control units which each of the unity sector file control units controls read/write operations to a sector unity indicated by said read/write indication by a sector unity, and said each of unity sector file control units processes said read/write control in turn in accordance with an indication from said channel.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-153058

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和55年(1980)11月28日

G 06 F 13 04

7361-5B

3 00

1 0 4

6711-5B

発明の数 1

G 11 B 5 09

7345-5D

審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ セクタ・ファイル制御方式

⑯ 発明者 谷口春政

川崎市中原区上小田中1015番地

⑰ 特 願 昭54-50444

富士通株式会社内

⑱ 出 願 昭54(1979)4月24日

⑲ 出 願 人 富士通株式会社

⑳ 発 明 者 伊藤彰彦

川崎市中原区上小田中1015番地

川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 森田寛

富士通株式会社内

明 細 書

1. 発明の名称 セクタ・ファイル制御方式

2. 特許請求の範囲

チャネルと該チャネルからの指示にもとづいて  
デバイスを制御する入出力制御装置と該入出力制御  
装置に対して接続されるセクタ・ファイル・デバ  
イスとをそなえる入出力処理システムにおいて、  
上記チャネルは上記入出力制御装置に対して上記  
デバイス上のセクタ単位でのリード/ライト指示  
を与えるよう構成されてなり、かつ上記入出力制  
御装置は上記セクタ単位でのリード/ライト指示  
に対応して当該指示されたセクタ単位に対してリ  
ード/ライト制御を行なう単位セクタ・ファイル  
制御ユニットを複数個そなえてなり、上記単位セ  
クタ・ファイル制御ユニットは上記チャネルから  
の指示によつて順次交替にリード/ライト制御を  
実行するようにしたことを特徴とするセクタ・フ  
ァイル制御方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、セクタ・ファイル制御方式、特にセ  
クタ・ファイル・デバイスをもつ入出力処理シ  
ステムにおいて、入出力制御装置に、指示されたセ  
クタ単位に対してリード/ライト制御を行なう単  
位セクタ・ファイル制御ユニットを複数個もち、  
上記デバイス上の物理的に連続するセクタを上記  
複数個の単位セクタ・ファイル制御ユニットが交  
替で関与することによつて、例えばデバイス内の  
記憶媒体が回転する間に順次リード/ライトする  
よう制御するセクタ・ファイル制御方式に関する  
ものである。

例えば磁気ディスク装置の如きセクタ・ファイ  
ル・デバイスにおいては、記憶媒体上をセクタに  
分割しておき、該セクタ単位でリード/ライトす  
るようになされる。このようなデバイスを有する入  
出力処理システムにおいては、当該デバイスを制  
御する入出力制御装置はセクタ・ファイル制御回  
路部(SFC)をもつ。そしてチャネルからのセ  
クタ単位でのリード/ライト指示を受けて、デバ

イスに対するリード／ライト制御を行なう。即ち、セクタ・サーチが終了してチャネルから現実にリード／ライトが通知されると、デバイス側から所望のセクタに対応するセクタ・パルスが発せられたことを条件として当該セクタに対してリード／ライトを行なうように制御する。そして当該セクタに対するリード／ライトが終了すると、チャネルに対してリード／ライト終了報告を行なう。そして再びチャネルからのリード／ライト通知にもとづいて次の所望のセクタに対してリード／ライトを行なう。このように、1セクタ毎にチャネルの助けを受けるような制御を行なうことによつて、セクタ・ファイル制御回路は比較的簡単に構成をもつことになり、容易に1チップLSI化できる利点をもつ。しかし、一方デバイス側が回転している間に次々と物理的に連続するセクタに対してリード／ライトすることにはできず、例えば物理的に1つおきに存在するセクタに対してリード／ライトすることとなる。即ち物理的に1つおきに存在するセクタを物理的に連続するセクタとみ

なして処理するようにされる。

このために、1トラック上の全セクタに対してリード／ライトする場合には、デバイスが2回転することを要することとなる。

本発明は、上記従来のセクタ・ファイル制御回路を用いてチャネルの介在のもとでリード／ライトする制御回路の利点を享受しつつ、リード／ライト処理を高速度で行ない得るようにすることを目的としている。そしてそのため、本発明のセクタ・ファイル制御方式は、チャネルと該チャネルからの指示にもとづいてデバイスを制御する入出力制御装置と該入出力制御装置に対して接続されるセクタ・ファイル・デバイスとを有する入出力処理システムにおいて、上記チャネルは上記入出力制御装置に対して上記デバイス上のセクタ単位でのリード／ライト指示を与えるよう構成されてなり、かつ上記入出力制御装置は上記セクタ単位でのリード／ライト指示に対応して当該指示されたセクタ単位に対してリード／ライト制御を行なう単位セクタ・ファイル制御ユニットを複数個

を有してなり、上記単位セクタ・ファイル制御ユニットは上記チャネルからの指示によつて順次交替にリード／ライト制御を実行するようにしたことを特徴としている。以下図面を参照しつつ説明する。

図1図は本発明の一実施例構成、図2図は本発明の一実施例制御方式を説明するタイム・チャートを示す。

図1図において、1は中央処理装置、2は主記憶装置、3はチャネル・プロセッサ、4は入出力制御装置、5-0, 5-1, ……は夫々磁気ディスク、6-0, 6-1は夫々本発明にいう単位セクタ・ファイル制御ユニット、7はユニット選択回路部を概わしている。

以下例えば磁気ディスク5-0上の物理的に連続するセクタ2 $\alpha$ , 2 $\alpha$ +1, 2 $\alpha$ +2に対して夫々とリード／ライト処理を行なうものとして、図2図を参照しつつその処理を説明する。

(1) 今セクタ2 $\alpha$ を指定してリード／ライト指示が与えられているとし、セクタ・サーチ処理が

行われ、例えば磁気ディスク5-0が図2図示のセクタ・パルスにもとづいて、セクタ・マップを発したとする。

(2) これによつて入出力制御装置4はチャネル・プロセッサ3に対してこの旨を通知する。チャネル・プロセッサ3はこれに見じてリード／ライトに関する初期設定を行ない、#0単位セクタ・ファイル制御ユニット6-0に対するリード／ライト指示を行なう。またその後チャネル・プロセッサ3は#1ユニット6-1に対してセクタ・サーチを指示する。

(3) #0ユニット6-0は、上記リード／ライト指示にもとづいて、リード／ライトされるべきセクタ2 $\alpha$ に対応するセクタ・パルス(図示4)が現われたことを条件に、セクタ2 $\alpha$ に対してリード／ライトを行なう。

(4) また#1ユニット6-1は、上記セクタ・パルス4が現われたことを条件でセクタ・マップをチャネル・プロセッサ3に通知する。

(5) 上記処理(4)による通知にもとづいて、チャネ

- ル・プロセッサ3は#1ユニット6-1に対するリード/ライト指示を行なう。
- (6) #0ユニット6-0は、セクタ2 $\alpha$ に対するリード/ライトの終了にもとづいて、チャネル・プロセッサ3に対してリード/ライト終了前込みを行なう。そしてチャネル・プロセッサ3は#0ユニット6-0に対するリード/ライト指示を行なう。
- (7) 一方#1ユニットは、上記リード/ライト指示にもとづいて、リード/ライトされるべきセクタ(2 $\alpha$ +1)に対応するセクタ・パルス(図示 $\delta$ )が現われたことを条件に、セクタ(2 $\alpha$ +1)に対してリード/ライトを行なう。
- (8) #1ユニット6-1は、セクタ(2 $\alpha$ +1)に対するリード/ライトの終了にもとづいて、チャネル・プロセッサ3に対してリード/ライト終了前込みを行なう。これによつてチャネル・プロセッサ3は#1ユニット6-1に対してストップ指示を行なう。
- (9) 一方#0ユニット6-0は、上記リード/ライ

ト指示にもとづいて、リード/ライトされるべきセクタ(2 $\alpha$ +2)に対応するセクタ・パルス(図示 $\epsilon$ )が現われたことを条件に、セクタ(2 $\alpha$ +2)に対してリード/ライトを行なう。

84 そして、セクタ(2 $\alpha$ +2)に対するリード/ライトが終了すると、#0ユニット6-0はチャネル・プロセッサ3に対して、リード/ライト終了前込みを行なう。

84 これによつて、チャネル・プロセッサ3は、#0ユニット6-0に対してストップ指示を行なうと共に、リード/ライト終了処理を実行する。

上記の如く、各単位セクタ・ファイル制御ユニット6-0と6-1とが交替でリード/ライトを行なつてゆくが、いずれのユニットに対してリード/ライト指示が行なわれるかは、方1図に示すのユニット選択回路部7に対してチャネル・プロセッサ3が適宜指示するものと考えてよい。

以上説明した如く、本発明によれば、単位セクタ・ファイル制御ユニットを複数個もつてることによつて、既存の制御機構を改めることなく、デ

バイス上の物理的に連続するセクタに対して次々とリード/ライトしてゆくことが可能となる。またハード的にも入出力制御装置内に、いわば1チップで構成されるユニットを複数個もつてると共にユニット選択回路などによつて上記ユニットを選択することである。

なお、上記説明においては省略したが、デバイス上のリード/ライト・ヘッドをボジショニングするなどのリード/ライト・データの転送を行なわない制御については、単位セクタ・ファイル制御ユニット6-0と6-1とのいずれか一方のみが動作すれば足りることは言うまでもない。

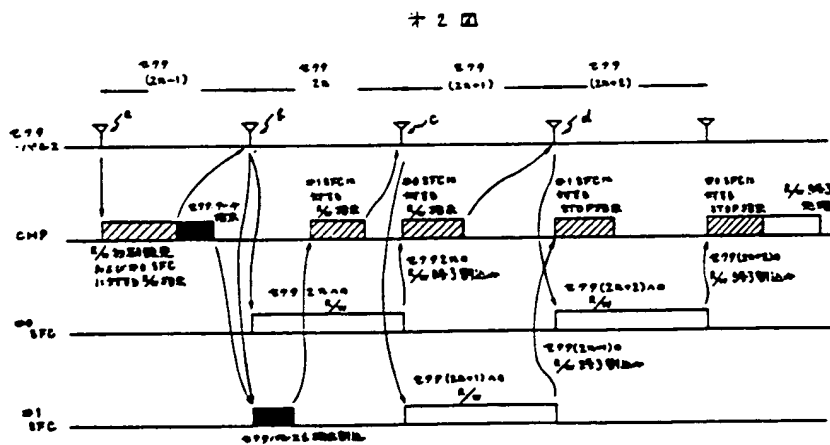
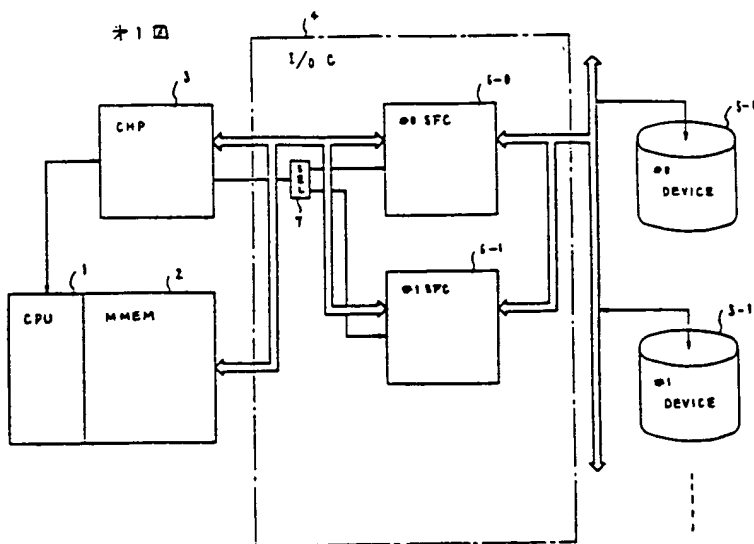
#### 4. 図面の簡単な説明

方1図は本発明の一実施例構成、方2図は本発明の一実施例制御方式を説明するタイム・チャートを示す。

図中、1は中央処理装置、2は主記憶装置、3はチャネル・プロセッサ、4は入出力制御装置、5-0、5-1、……は夫々磁気ディスク、6-0、

6-1は夫々単位セクタ・ファイル制御ユニット、7はユニット選択回路部を表わす。

特許出願人 富士通株式会社  
代理人 弁護士 森田 寛



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**